

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-098536

(43)Date of publication of application : 05.04.2002

(51)Int.Cl.

G01C 21/00  
G06T 11/60  
G08G 1/0969  
G09B 29/00  
G09B 29/10

(21)Application number : 2000-293978

(71)Applicant : NIPPON SEIKI CO LTD

(22)Date of filing : 22.09.2000

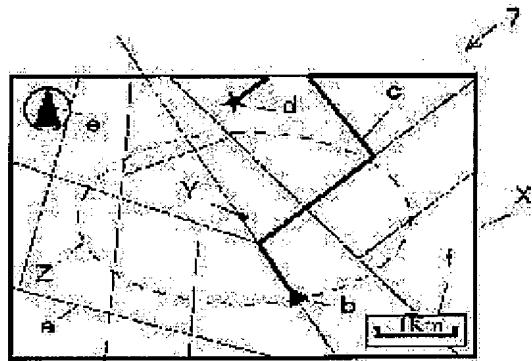
(72)Inventor : KAWADA SHINICHI  
MUROHASHI HIDEKAZU

## (54) NAVIGATION SYSTEM

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a navigation system capable of easily grasping a current position in the case that each display mode is changed.

**SOLUTION:** The navigation system displays at least the current position b on the screen X of a display device 7. The navigation system includes a controller 3 controlling and displaying so that the current position b to be displayed accompanying the change of self-position moves on the periphery of a virtual figure Z being in place in the screen X.





F P 2051CN  
 (04/8143-KT0-CN)  
 OA引例12

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-98536

(P2002-98536A)

(43) 公開日 平成14年4月5日 (2002.4.5)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>  
 G 0 1 C 21/00  
 G 0 6 T 11/60 3 0 0  
 G 0 8 G 1/0969  
 G 0 9 B 29/00  
 29/10

識別記号 F I  
 G 0 1 C 21/00 B 2 C 0 3 2  
 G 0 6 T 11/60 3 0 0 2 F 0 2 9  
 G 0 8 G 1/0969 5 B 0 5 0  
 G 0 9 B 29/00 C 5 H 1 8 0  
 29/10 A

審査請求 未請求 請求項の数 7 OL (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願2000-293978(P2000-293978)

(22) 出願日 平成12年9月22日 (2000.9.22)

(71) 出願人 000231512

日本精機株式会社  
 新潟県長岡市東藏王2丁目2番34号

(72) 発明者 河田 信一  
 新潟県長岡市藤橋1丁目190番地1 日本  
 精機株式会社アールアンドディセンター内

(72) 発明者 室橋 英一  
 新潟県長岡市金房3丁目3番2号 株式会  
 社エヌエスコンピュータサービス内

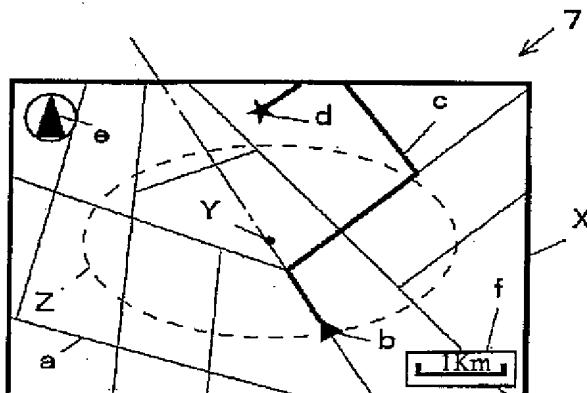
Fターム(参考) 2C032 HC08 HD03  
 2F029 AA02 AB07 AC02 AC14  
 5B050 BA17 FA11 GA06  
 5H180 AA01 BB13 FF05 FF22 FF27  
 FF33

(54) 【発明の名称】 ナビゲーション装置

(57) 【要約】

【課題】 各表示モードの切り替えを行っても現在地の把握を容易にすることのできるナビゲーション装置の提供を目的とする。

【解決手段】 表示装置7の画面X上に、少なくとも現在地bを表示するナビゲーション装置である。自己の位置の変化に伴って表示される現在地bを画面Xの中に収まる仮想図形Zの周縁を移動しながら表示するべく制御する制御装置3を有する。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】表示装置の画面上に、少なくとも現在地を表示するナビゲーション装置であって、自己の位置の変化に伴って表示される前記現在地を前記画面の中に収まる仮想图形の周縁を移動しながら表示するべく制御する制御装置を有することを特徴とするナビゲーション装置。

【請求項2】表示装置の画面上に、少なくとも現在地を表示するナビゲーション装置であって、自己の位置の変化に伴って表示される前記現在地を前記画面の中に収まる仮想图形の周縁を移動しながら、かつ、進行方向である前記現在地の先端の延長線上に前記仮想图形の中心が位置するように表示するべく制御する制御装置を有することを特徴とするナビゲーション装置。

【請求項3】表示装置の画面上に、少なくとも現在地を表示するナビゲーション装置であって、フロントワイド表示モードにノースアップ表示モードを組み合わせて表示を行う場合には、自己の位置の変化に伴って表示される前記現在地を前記画面の中に収まる仮想图形の周縁を移動しながら表示するべく制御する制御装置を有することを特徴とするナビゲーション装置。

【請求項4】表示装置の画面上に、少なくとも現在地を表示するナビゲーション装置であって、フロントワイド表示モードにノースアップ表示モードを組み合わせて表示を行う場合には、自己の位置の変化に伴って表示される前記現在地を前記画面の中に収まる仮想图形の周縁を移動しながら、かつ、進行方向である前記現在地の先端の延長線上に前記仮想图形の中心が位置するように表示するべく制御する制御装置を有することを特徴とするナビゲーション装置。

【請求項5】前記仮想图形は、前記画面の前記中心を中心として前記画面の中に収まる仮想円形であることを特徴とする請求項1から請求項4の何れかに記載のナビゲーション装置。

【請求項6】前記仮想图形は、前記画面の前記中心を中心として前記画面の中に収まる仮想矩形であることを特徴とする請求項1から請求項4の何れかに記載のナビゲーション装置。

【請求項7】前記制御装置は、前記画面における表示拡縮操作を行う際に、前記画面に対する前記仮想图形の大きさの関係を変化させないことを特徴とする請求項1から請求項4の何れかに記載のナビゲーション装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、人間、車両等の移動体の現在地を測定する等に利用されるナビゲーション装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来のナビゲーション装置は、例えば地図の上に、現在地、走行ルート、目的地、方位、縮尺等

2

の情報を重ねて表示するもので、表示モードとしては、現在地を表示装置の略中央に配置する現在地中心表示モードや、走行方向の前方を広く表示するフロントワイド表示モード等があり、また、前記各モードにおいて、方位の「北」を上にして表示するノースアップ表示モードや、進行方向を上にして表示するヘディングアップ表示モード等を組み合わせて表示することが知られている（例えば、特開平10-20776号公報参照）。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】フロントワイド表示モードは、これから通過する地域に関する情報や走行ルートを確認しやすい便利な表示モードであるが、このフロントワイド表示モードにおいて、ノースアップ表示モードやヘディングアップ表示モード等を使用者の好みに応じて選択することができる構成とすると、前記各表示モードの切り替えの度に現在地がランダムに変化することになる。

【0004】斯かるナビゲーション装置においては、現在地の把握が最も重要であるが、前述の通り現在地が変化することは、使用者における現在地の認識作業を混乱させる大きな要因となりかねない。

【0005】本発明は、前記各表示モードの切り替えを行っても現在地の把握を容易にすることのできるナビゲーション装置の提供を目的とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】前記課題を解決するため本発明のナビゲーション装置は、請求項1に記載のように、表示装置の画面上に、少なくとも現在地を表示するナビゲーション装置であって、自己の位置の変化に伴って表示される前記現在地を前記画面の中に収まる仮想图形の周縁を移動しながら表示するべく制御する制御装置を有することを特徴とする。

【0007】また、請求項2に記載のように、表示装置の画面上に、少なくとも現在地を表示するナビゲーション装置であって、自己の位置の変化に伴って表示される前記現在地を前記画面の中に収まる仮想图形の周縁を移動しながら、かつ、進行方向である前記現在地の先端の延長線上に前記仮想图形の中心が位置するように表示するべく制御する制御装置を有することを特徴とする。

【0008】また、請求項3に記載のように、表示装置の画面上に、少なくとも現在地を表示するナビゲーション装置であって、フロントワイド表示モードにノースアップ表示モードを組み合わせて表示を行う場合には、自己の位置の変化に伴って表示される前記現在地を前記画面の中に収まる仮想图形の周縁を移動しながら表示するべく制御する制御装置を有することを特徴とする。

【0009】また、請求項4に記載のように、表示装置の画面上に、少なくとも現在地を表示するナビゲーション装置であって、フロントワイド表示モードにノースアップ表示モードを組み合わせて表示を行う場合には、自

己の位置の変化に伴って表示される前記現在地を前記画面の中に収まる仮想图形の周縁を移動しながら、かつ、進行方向である前記現在地の先端の延長線上に前記仮想图形の中心が位置するように表示するべく制御する制御装置を有することを特徴とする。

【0010】特に、請求項1から請求項4の何れかにおいて請求項6に記載のように、前記仮想图形は、前記画面の前記中心を中心として前記画面の中に収まる仮想图形であることを特徴とする。

【0011】特に、請求項1から請求項4の何れかにおいて請求項6に記載のように、前記仮想图形は、前記画面の前記中心を中心として前記画面の中に収まる仮想矩形であることを特徴とする。

【0012】特に、請求項1から請求項4の何れかにおいて請求項7に記載のように、前記制御装置は、前記画面における表示拡縮操作を行う際に、前記画面に対する前記仮想图形の大きさの関係を変化させないことを特徴とする。

【0013】

【発明の実施の形態】本発明を、添付図面に示した実施の形態に基づき説明する。

【0014】図1は、本発明の実施の形態の構成を説明するブロック図であり、GPS用の測位衛星からの信号を受信するアンテナ1と、一定の周期によりその信号を取り込んで周波数変調及び復調して受信位置の緯度、経度、移動方向（方位や角度とも言う）、高度等の位置データを演算して出力する受信ユニット2と、受信ユニット2からの出力信号を入力して演算処理を行うことにより使用者である移動体の現在地に関する位置データを求める制御装置3と、制御装置3の指示によりCD-ROM等の記憶媒体4から地図、地形図、道路、河川、地名等の地図データを読み出す読取装置5と、使用者の操作によって制御装置3へ各種設定を入力するためのキーボードやスイッチ等の入力装置6と、制御装置3の前記位置データに基づいて前記地図データを用いることにより、現在地、目的地、走行ルート、方位、縮尺度等の情報を表示するためのLCDからなる表示装置7とにより構成されている。なお、8は表示装置7を駆動するための制御装置3と表示装置7との間に位置するドライバ回路である。

【0015】制御装置3は、CPU3a、ROM3b、RAM3c等からなる周知のマイクロコンピュータ（マイコン）で構成されており、RAM3cに格納される各種データをROM3bに予め記憶したプログラムに基づきCPU3aが所定の演算処理を行うことにより前記位置データを求める。

【0016】なお、記憶媒体4は、パソコン等の外部装置からCD-ROMやDVD-ROMに記憶されている前記地図データを取り込み、これを記憶素子（フラッシュメモリー、メモリースティック、メモリーIC等と称

する携帯可能な半導体素子）に記憶させる構成ではその記憶素子が該当し、読取装置5は、制御装置3のCPU3aが担当することになる。

【0017】次に、表示装置7での具体的な表示について、図2～図5を用いながら表示について説明する。

【0018】表示装置7は、横方向に長い矩形状の表示領域（画面X）を有し、この画面Xに、地図（前記地図データで構成される通常の地図、あるいは、前記地図データの一部のみを利用する簡易地図を意味する。以下同じ）a、現在地b、走行ルートc、目的地d、方位e、縮尺度f等の情報を表示する。このうち、地図aは、現在地bの位置の変化に伴って随時変化しながら画面Xにおける背景となって表示される。

【0019】現在地中心表示モードにおける現在地bは、画面Xの中心Yの位置に表示されるが、フロントワイド表示モードにおける現在地bは、画面Xの中心Yを中心として画面Xの中に収まる仮想楕円形Zの周縁上に必ず位置するように表示される。すなわち、画面Xの中心Yを中心として画面Xの中に収まる仮想楕円形Zが設定され、この仮想楕円形Zは画面Xに表示されるものではなく、この仮想楕円形Zの周縁上に現在地bが表示されるように、制御装置3が制御する。

【0020】具体的には、フロントワイド表示モードにノースアップ表示モードを組み合わせて表示を行う場合には、図2で示すように、現在地bは、仮想楕円形Zの周縁上であって、かつ、現在地bの先端の延長線である進行方向（一点鎖線で表示、以下同じ）上に仮想楕円形Zの中心である画面Xの中心Yが位置するように制御装置3が表示を制御する。

【0021】これにより、フロントワイド表示モードにノースアップ表示モードを組み合わせて表示を行う場合には、現在地bは、自己の位置の変化に伴って、進行方向の延長線上に仮想楕円形Zの中心である画面の中心Yが位置するように仮想楕円形Zの周縁上を移動することになり、現在地bは画面Xの限られた個所である仮想楕円形Zの周縁のどこかに表示されることが明らかであるため、使用者は現在地bを容易に認識することができる。

【0022】また、フロントワイド表示モードにヘディングアップ表示モードを組み合わせて表示を行う場合には、図3で示すように、現在地bは、仮想楕円形Zの最下位位置に位置するように制御装置3が表示を制御する。なお、このフロントワイド表示モードにヘディングアップ表示モードを組み合わせて表示を行う場合において、進行方向を画面Xの上ではない他の向きに設定することも可能であり、例えば、進行方向を画面Xの右に設定する場合には、図4で示すように、現在地bは、仮想楕円形Zの最左端位置に位置するように制御装置3が表示を制御する。

【0023】これにより、現在地bは一定の位置に固定

5

され、走行に応じて目的地dが徐々に現在地bに近づいて来るもので、現在地bは画面Xの限られた個所である仮想楕円形Zのどこか（例えば、図3では最下位位置、図4では最左端位置）に表示されることが明らかであるため、使用者は現在地bを容易に認識することができる。

【0024】このように、フロントワイド表示モードにおいて、ノースアップ表示モードやヘディングアップ表示モード等を使用者の好みに応じて選択すると、前記各表示モードの切り替えの度に現在地bが仮想楕円形Zの周縁上の何れの位置で表示されることになり、使用者は現在地bを認識しやすくなる。

【0025】また、手動もしくは自動により、画面Xでの表示の縮尺度を変更する場合、すなわち、画面Xで、現在地bと目的地dとが常に表示されるよう制御装置3が表示拡縮操作を行う場合、例えば、画面Xの表示が縮小されても、図5で示すように、画面Xに対する仮想楕円形Zの大きさの関係を変化させない方が、使用者にとって現在地bの認識に好都合であるが、地図拡縮操作に応じて画面Xに対する仮想楕円形Zの大きさの関係を適宜変化させるように制御装置3が表示を制御する構成とすることも可能である。

【0026】なお、現在地bが移動して得られる軌跡は、図2～図5で示した仮想楕円形Zに限らず、画面Xの中心Yを中心として画面Xの中に収まる仮想円形（仮想真円形、仮想楕円形）や、画面Xの中心Yを中心として画面Xの中に収まる仮想矩形（仮想正方形、仮想長方形）等の図形であっても良い。これら仮想円形、仮想矩形等の仮想図形で構成される現在地bの表示予定位置（=現在地bが移動して得られる軌跡）の大きさ（中心Yから周縁までの距離）は、画面Xに収まれば良く、制御装置3のプログラミングにより予め設定しておいても良いし、あるいは、プログラミングにより予め設定しておいた幾つかの前記移動可能パターンを使用者が入力装置6を操作することにより適宜好みに応じて選択しながら使用する構成としても良く、更には、使用者が入力装置6を操作することにより使用者の指定する任意の仮想図形を用いるように構成することもできる。

【0027】また、前記仮想図形の中心を、画面Xの中心Yと必ずしも一致させる必要はなく、オフセット状態で設定することも可能である。

【0028】このように、本発明は、少なくとも現在地bを表示するナビゲーション装置において、現在地bを

6

容易に認識することを可能とするものであり、必ずしも背景に地図aを重畳表示するナビゲーション装置であることを必要としない。地図aの代わりに、北緯と東経等の位置データを数字に並設表示するナビゲーション装置であっても適用できる。

【0029】また、フロントワイド表示モードにノースアップ表示モードを組み合わせて表示を行う場合について説明をしたが、フロントワイド表示モードに目的地dを画面Xの上にして表示するターゲットアップ表示を組み合わせて表示を行う場合にも前記同様に適用することができる。

【0030】更に、フロントワイド表示モードに限らず、自己の位置の変化に伴って表示される現在地bを画面Xの中に収まる仮想図形の周縁を移動しながら表示することで、現在地bが前記仮想図形の周縁上の何れの位置で表示されることになり、使用者は現在地bを認識しやすい。特に、進行方向である現在地bの先端の延長線上に前記仮想図形の中心が位置するように表示するべく制御することで、使用者は現在地bを一層認識しやすいナビゲーション装置を得ることができる。

【0031】

【発明の効果】この発明によれば、各表示モードの切り替えを行っても現在地の把握を容易にすることのできるナビゲーション装置の提供を行うものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施形態の構成を説明するブロック図。

【図2】 同上における表示を説明する説明図。

【図3】 同上における表示を説明する説明図。

【図4】 同上における表示を説明する説明図。

【図5】 同上における表示を説明する説明図。

【符号の説明】

1 アンテナ

2 受信ユニット

3 制御装置

5 読取装置

6 入力装置

7 表示装置

b 現在地

X 画面

Y 画面の中心

Z 仮想楕円形（仮想図形）

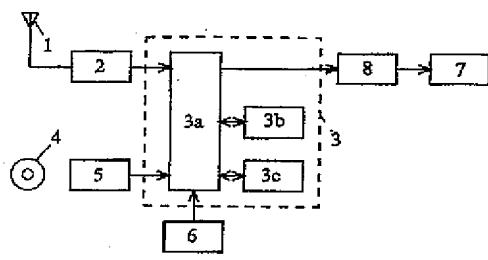
30

40

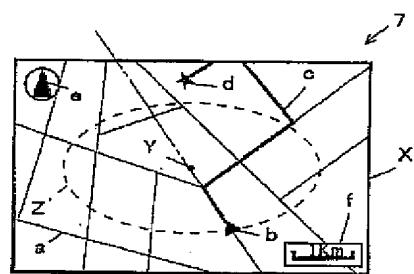
(5)

特開2002-98536

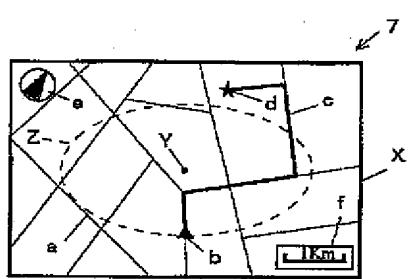
【図1】



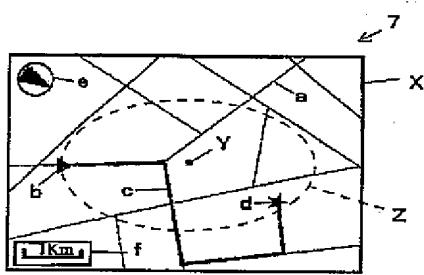
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

